

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

01. 4. 2004

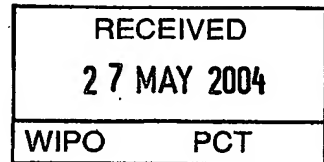
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 4 月 9 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 1 0 5 0 2 2
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 0 5 0 2 2]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

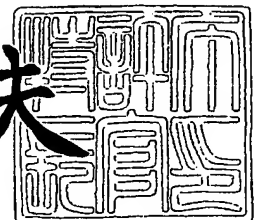


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 5 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2131150069

【提出日】 平成15年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/445

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 米野 潤一

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100092794

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松田 正道

 【電話番号】 06-6397-2840

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009896

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9006027

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 OSD合成画像復号装置、OSD合成画像復号方法、プログラム、記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧縮画像データを復号する複数の画像復号手段と、前記複数の画像復号手段から出力される復号画像データを選択する入力選択手段と、前記入力選択手段で選択された復号画像データを1080iフォーマットに変換する1080iフォーマット変換手段と、前記1080iフォーマット変換手段でフォーマット変換された画像データに同期して重畳する1080i用OSDを生成するOSD生成手段と、前記OSD生成手段で生成された1080i用OSDと1080iフォーマット変換された画像データを重畳するOSD合成手段と、前記OSD合成手段で合成された1080i画像データを480p画像データに変換する480pフォーマット変換手段と、前記OSD合成手段で合成された1080i画像データを480i画像データに変換する480iフォーマット変換手段と、出力端子毎に前記1080i画像データと前記480p画像データと前記480i画像データを切り替える出力切替手段と、前記入力選択手段へ復号したい復号画像データを指示し、外部接続する表示機器の解像度に合わせて前記出力切替手段の切替を指示する処理手段とを備えたことを特徴とするOSD合成画像復号装置。

【請求項2】 前記画像復号手段が抽出したストリーム情報を参照して前記出力切替手段の切替を指示する処理手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のOSD合成画像復号装置。

【請求項3】 外部接続する表示機器から取得した機器情報に合わせて画像データを出力するよう前記出力切替手段の切替を指示する処理手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のOSD合成画像復号装置。

【請求項4】 前記画像復号手段が抽出したストリーム情報と、外部接続する表示機器から取得した機器情報に合わせて、画像データを出力するよう前記出力切替手段の切替を指示する処理手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のOSD合成画像復号装置。

【請求項 5】 複数の圧縮画像データを復号するステップと、それらの復号画像データを選択するステップと、選択された復号画像データを 1080i フォーマットに変換するステップと、フォーマット変換された画像データに同期して重畳する 1080i 用 OSD を生成するステップと、生成された 1080i 用 OSD と 1080i フォーマット変換された画像データを重畳するステップと、重畳された 1080i 画像データを 480p 画像データに変換するステップと、前記重畳された 1080i 画像データを 480i 画像データに変換するステップと、出力端子毎に前記 1080i 画像データと前記 480p 画像データと前記 480i 画像データを切り替えるステップと、前記選択ステップの実行の際に用いるための、復号したい復号画像データを指示を出すステップと、外部接続する表示機器の解像度に合わせて前記切替ステップを実行させる指示をするステップとを備えた OSD 合成画像復号方法。

【請求項 6】 請求項 1 記載の OSD 合成画像復号装置の、前記圧縮画像データを復号する複数の画像復号手段と、前記復号画像データを選択する入力選択手段と、前記復号画像データを 1080i フォーマットに変換する 1080i フォーマット変換手段と、前記変換された画像データに同期して重畳する 1080i 用 OSD を生成する OSD 生成手段と、前記 1080i 用 OSD と 1080i フォーマット変換された画像データを重畳する OSD 合成手段と、前記 1080i 画像データを 480p 画像データに変換する 480p フォーマット変換手段と、前記 1080i 画像データを 480i 画像データに変換する 480i フォーマット変換手段と、出力端子毎に前記 1080i 画像データと前記 480p 画像データと前記 480i 画像データを切り替える出力切替手段と、前記入力選択手段へ復号したい復号画像データを指示し、外部接続する表示機器の解像度に合わせて前記出力切替手段の切替を指示する処理手段として、

コンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項 7】 請求項 6 記載のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルTV放送などで送信される番組ガイドや、DVDレコーダなどの記録再生装置の動作状態を示す情報を、復号した画像データに重ね合わせて外部の表示機器に出力する、DVDレコーダ、デジタルチューナ内蔵ディスク記録再生装置などの、OSD合成画像復号装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来のOSD合成画像復号装置としては、復号装置を用いたデジタル放送受信装置が知られていた（例えば、特許文献1参照）。図5は、上記特許文献1に記載された従来のOSD合成画像復号装置を示すものである。

【0003】

図5において、符号化データであるビットストリームは、端子151からMP EG復号回路101に入力され、メモリーコントローラ104を介して、一旦RAM201に転送される。RAM201に格納された復号画像データは、表示すべき順序でメモリーコントローラ104を介してMP EG画像復号回路101によって読み出され、復号画像フォーマット変換回路102に転送される。復号画像フォーマット変換回路102では、復号の解像度を出力すべきディスプレイの解像度に合うように画素サイズを水平方向・垂直方向について拡大／縮小処理を行う。復号画像フォーマット変換回路102によりフォーマット変換された復号画像は、合成回路133に転送される。合成回路133に転送する場合、転送される画素の出力レートは表示回路134から復号画像フォーマット変換回路102に供給される。各画素は、この画素レートに同期して転送される。

【0004】

復号画像に合成されるべきグラフィックデータは、マイクロコントロール202で作成される。グラフィックデータの情報元がテキストデータの場合は、メモリ203に格納されており、同じくメモリ203に格納されているグラフィック生成プログラムに従って、必要な文字フォントデータをフォントROM204から読み出し、グラフィックデータを発生させる。

【0005】

マイクロコントローラ 202 は 256 色の色データを CLUT (Color Look Up Table) 参照回路 131 内に設けられたカラーlookupテーブルに転送する。

【0006】

CLUT 参照回路 131 は、OSD グラフィックデータをメモリ 203 からメモリコントローラ 104 を介してデータを読み出す。読み出されたデータは各画素ごとのパレット番号を意味しており、CLUT 参照回路 131 では各画素に対応する 24 ビットの輝度、色差情報をカラーlookupテーブルより参照する。各画素の輝度、色差情報は OSD 画像フォーマット変換回路 132 へ送られる。OSD 画像フォーマット変換回路 132 では、輝度、色差信号のそれぞれについて水平画素数の縮小、垂直画素数の縮小処理を行う。

【0007】

合成回路 133 では、表示回路 134 から現在の走査線の画素位置をもらい、復号画像と OSD 画像データから現在の画素位置に対応するデータをそれぞれ参照し、所定の比率で合成して表示回路 134 に出力する。表示回路 134 は外部ディスプレイに適合した同期信号とともに、OSD 合成された画像データを出力する。

【0008】

【特許文献 1】

特開平 11-159262 号公報 (【0026】 - 【0057】、図 1)

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の構成では D3 端子対応テレビやコンポジット対応テレビ等のような異なる解像度を持つ表示機器を同時に複数接続した場合には、復号画像フォーマット変換回路や OSD 画像フォーマット変換回路が 1 つしかないので、いずれかの表示機器にしか合成画像を出力できないという課題を有していた。

【0010】

また、DVDコンテンツのような著作権保護されたビットストリームには解像度の制限がかけられるため、安易に画像を拡大することが許可されない。この解像度の制限を識別し、画像データの拡大率を抑える手段がないのでDVDコンテンツの画像データを許可された範囲内の解像度で拡大し出画できないという課題を有していた。

【0011】

さらに、DVIやHDMIなどのPlug and Play インターフェースを持つ表示機器と接続する場合、表示機器の解像度を認識する手段がないため、表示機器の解像度と拡大／縮小率が一致しない場合、画像データを出力しても表示機器に画像を表示できないという課題を有していた。

【0012】

本発明は、上記従来の技術の課題を考慮し、解像度の異なる複数の表示機器を同時に接続してもそれぞれの解像度に合わせた画像データを出力することができるOSD合成画像復号装置を提供することを目的とする。

【0013】

また、本発明は、著作権保護されたビットストリームの解像度の制限を識別し、画像データの拡大率を許可された範囲内で拡大し出画し、あるいは、Plug and Play インターフェースを持つ表示機器に対し、解像度を一致させた画像データを出力することができるOSD合成画像復号装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

第1の本発明は、圧縮画像データを復号する複数の画像復号手段と、前記複数の画像復号手段から出力される復号画像データを選択する入力選択手段と、前記入力選択手段で選択された復号画像データを1080iフォーマットに変換する1080iフォーマット変換手段と、前記1080iフォーマット変換手段でフォーマット変換された画像データに同期して重畳する1080i用OSDを生成するOSD生成手段と、前記OSD生成手段で生成された1080i用OSDと1080iフォーマット変換された画像データを重畳するOSD合成手段と、前

記 OSD 合成手段で合成された 1080i 画像データを 480p 画像データに変換する 480p フォーマット変換手段と、前記 OSD 合成手段で合成された 1080i 画像データを 480i 画像データに変換する 480i フォーマット変換手段と、出力端子毎に前記 1080i 画像データと前記 480p 画像データと前記 480i 画像データを切り替える出力切替手段と、前記入力選択手段へ復号したい復号画像データを指示し、外部接続する表示機器の解像度に合わせて前記出力切替手段の切替を指示する処理手段とを備えたことを特徴とする OSD 合成画像復号装置である。

【0015】

第 2 の本発明は、前記画像復号手段が抽出したストリーム情報を参照して前記出力切替手段の切替を指示する処理手段を備えたことを特徴とする第 1 の本発明の OSD 合成画像復号装置である。

【0016】

第 3 の本発明は、外部接続する表示機器から取得した機器情報に合わせて画像データを出力するよう前記出力切替手段の切替を指示する処理手段を備えたことを特徴とする特徴とする第 1 の本発明の OSD 合成画像復号装置である。

【0017】

第 4 の本発明は、前記画像復号手段が抽出したストリーム情報と、外部接続する表示機器から取得した機器情報に合わせて、画像データを出力するよう前記出力切替手段の切替を指示する処理手段を備えたことを特徴とする第 1 の本発明の OSD 合成画像復号装置である。

【0018】

第 5 の本発明は、複数の圧縮画像データを復号するステップと、それらの復号画像データを選択するステップと、選択された復号画像データを 1080i フォーマットに変換するステップと、フォーマット変換された画像データに同期して重畳する 1080i 用 OSD を生成するステップと、生成された 1080i 用 OSD と 1080i フォーマット変換された画像データを重畳するステップと、重畳された 1080i 画像データを 480p 画像データに変換するステップと、前記重畳された 1080i 画像データを 480i 画像データに変換するステップと

、出力端子毎に前記 1080i 画像データと前記 480p 画像データと前記 480i 画像データを切り替えるステップと、前記選択ステップの実行の際に用いるための、復号したい復号画像データを指示を出すステップと、外部接続する表示機器の解像度に合わせて前記切替ステップを実行させる指示をするステップとを備えた OSD 合成画像復号方法である。

【0019】

第 6 の本発明は、第 1 の本発明の OSD 合成画像復号装置の、前記圧縮画像データを復号する複数の画像復号手段と、前記復号画像データを選択する入力選択手段と、前記復号画像データを 1080i フォーマットに変換する 1080i フォーマット変換手段と、前記変換された画像データに同期して重畳する 1080i 用 OSD を生成する OSD 生成手段と、前記 1080i 用 OSD と 1080i フォーマット変換された画像データを重畳する OSD 合成手段と、前記 1080i 画像データを 480p 画像データに変換する 480p フォーマット変換手段と、前記 1080i 画像データを 480i 画像データに変換する 480i フォーマット変換手段と、出力端子毎に前記 1080i 画像データと前記 480p 画像データと前記 480i 画像データを切り替える出力切替手段と、前記入力選択手段へ復号したい復号画像データを指示し、外部接続する表示機器の解像度に合わせて前記出力切替手段の切替を指示する処理手段として、

コンピュータを機能させるためのプログラムである。

【0020】

第 7 の本発明は、第 6 の本発明のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体である。

【0021】

本構成によって、異なる解像度を持つ表示機器を同時に複数接続した場合、同時に画像表示することができる。

【0022】

また、解像度が制限された復号画像データを DVI や HDMI などの Plug and Play インターフェースを持つ表示機器に出力させる場合、表示機器の解像度と解像度制限による拡大率を一致させ画像表示することができる。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図3を用いて説明する。

【0024】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1におけるOSD合成画像復号装置のブロック図である。

【0025】

図1において、高解像度用MPEG2復号器11は、圧縮された高解像度画像データ（以下高解像度のインターレース画像データを1080i画像と呼ぶ）のビットストリームを復号する。復号した画像データは画像入力選択器20へ入力する。低解像度用MPEG2復号器12は圧縮された低解像度画像データ（以下低解像度のインターレース画像データを480i画像と呼ぶ）のビットストリームを復号する。高解像度用MPEG2復号器11と同様に復号した画像データは画像入力選択器20へ入力する。

【0026】

操作者（図示無し）は出画したい画像を、ユーザーインターフェース（図示なし）を使ってマイクロコンピュータ（以下マイコン）30に指示する。マイコン30は、画像入力選択器20に切替信号を送り、出画したい復号画像データを1080i画像フォーマット変換器40へ出力させる。

【0027】

1080i画像フォーマット変換器40は画像入力選択器20から送られてくる復号画像データを1080iフォーマットの画像へ拡大する装置で、画像入力選択器20から送られてくる復号画像データが1080i画像ならば、フォーマット変換せずにOSD合成器50へ送り、480i画像ならば1080i画像への拡大処理を行いOSD合成器50へ送る。1080i画像フォーマット変換器40は入力する画像データのピクセルクロックの周波数、水平同期信号の周波数、垂直同期信号の周波数から画像データのフォーマットを判断し拡大率を設定する。

【0028】

OSD合成器50は、1080i画像フォーマット変換器40から入力した1080i画像のピクセルクロック信号、水平同期信号、垂直同期信号を抽出し、OSD生成器51へ送る。OSD生成器51は入力したピクセルクロック信号、水平同期信号、垂直同期信号に同期させて1080iフォーマットのOSDデータをOSD合成器50へ送る。OSD合成器50は、1080iフォーマットのOSDデータと1080i画像を画素毎に合成し出力する。

【0029】

OSD合成器50から出力されたOSD付き1080i画像のデータは画像出力切替器70、480p画像フォーマット変換器60及び480i画像フォーマット変換器61へ入力する。

【0030】

480p画像フォーマット変換器60はOSD付き1080i画像のデータをOSD付き480p画像（480i画像のプロGRESSIVE画像）に縮小する装置で、画像出力切替器70へ出力する。480i画像フォーマット変換器61はOSD付き1080i画像のデータをOSD付き480i画像に縮小する装置で画像出力切替器70へ出力する。

【0031】

画像出力切替器70には、480i画像、480p画像、1080i画像の出力が可能なD3端子82及び、480i画像のみ出力可能なコンポジット端子83が接続されている。

【0032】

マイコン30は、画像出力切替器70に解像度切替信号を送り、各端子へ送るOSD付き画像データを選択することができる。今、D3端子にD3端子対応のモニタが接続されているならば、D3端子に1080i画像を出力するように解像度切替信号を送り、D2端子対応のモニタが接続されていれば、D3端子に480p画像を出力するように解像度切替信号を送る。

【0033】

かかる構成によれば、1080i画像フォーマット変換器40で拡大した10

80i 画像データと 480p 画像フォーマット変換器 60 で縮小した 480p 画像データと 480i 画像フォーマット変換器 61 で縮小した 480i 画像データの 3 種類を常に画像出力切替器 70 へ入力し、マイコン 30 からの解像度切替信号により、各端子に振り分けることになるため、2 つの端子に解像度の異なるモニタを接続していてもそれぞれの解像度に合わせた画像データを出力することができる。

【0034】

なお、本実施の形態において、画像入力選択器 20 に 2 つの復号器を、画像出力切替器 70 に 2 つの出力端子を接続しているが、それぞれ 2 つ以上備えても良い。

【0035】

(実施の形態 2)

図 2 は、本発明の実施の形態 2 における OSD 合成画像復号装置のブロック図である。図 2 において、図 1 と同じ構成要素については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0036】

図 2 において、高解像度用 MPEG2 復号器 11 は圧縮された 1080i 画像のビットストリームを復号しストリーム情報を抽出する。復号した画像データは画像入力選択器 20 へ、また、ストリーム情報はストリーム情報選択器 21 へ入力する。低解像度用 MPEG2 復号器 12 は圧縮された 480i 画像のビットストリームを復号しストリーム情報を抽出する。MPEG2 復号器 11 と同様に復号した画像データは画像入力選択器 20 へ、またストリーム情報はストリーム情報選択器 21 へ入力する。

【0037】

マイコン 30 は、画像入力選択器 20 に切替信号を送り、出画したい復号画像データを 1080i 画像フォーマット変換器 40 へ出力させる。上記切替信号はストリーム情報選択器 21 へも送られ、復号画像データに対応したストリーム情報をマイコン 30 へ出力する。

【0038】

マイコン30は、復号したい画像データのストリーム情報から復号画像データのフォーマットを判断し、1080i画像フォーマット変換器40へ拡大率を指示する。

【0039】

マイコン30は、入力する復号画像データのストリーム情報と各端子に接続されているモニタの最大解像度を照らし合わせて、画像出力切替器70に解像度切替信号を送り、各端子へ送るOSD付き画像データを選択する。

【0040】

モニタの解像度は、予め操作者が操作メニューを使ってOSD合成画像復号装置に設定しておく。

【0041】

今、DVDビデオを再生し、外部にD3対応モニタが接続されている場合の動作を以下に説明する。

【0042】

DVDビデオのMP EG 2のストリーム情報にはデジタルコピーコントロールディスクリプタが存在し、通常、コピー不可のフラグが立っている。外部にコピー不可の画像データをアナログ出力する場合は、アナログ信号にマクロビジョン信号を含んで出力しなければならない。このマクロビジョン信号は480iと480pの解像度にしか対応していないので、必然的に1080iへの拡大はできなくなる。つまり、外部モニタがD3対応していても480pの画像データしか出力できない。よって、マイコン30は、D3端子に対して480p画像を出力するように解像度切替信号を画像出力切替器70に送る。

【0043】

したがって、外部に接続されたD3対応モニタは480p解像度の画像データを表示することになる。

【0044】

かかる構成によれば、高解像度用MP EG 2復号器11が抽出したストリーム情報により、解像度切替信号を画像出力切替器70に送ることになるため、著作権保護情報に対応した画像データを出力することができる。

【0045】

(実施の形態3)

図3は、本発明の実施の形態2におけるOSD合成画像復号装置のブロック図である。図3において、図1及び図2と同じ構成要素については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0046】

図3において、画像出力切替器70には、High-Definition Multimedia Interface (以下HDMI) を制御するHDMI用LSI80と480i画像、480p画像、1080i画像の出力が可能なD3端子82及び、480i画像のみ出力可能なコンジット端子83が接続されている。HDMI用LSI80にはHDMI端子が接続されている。

【0047】

HDMI用LSI80はHDMI端子81を介して接続されるHDMI内蔵モニタ(図示せず)の解像度をPlag and Playの通信を行い認識することができる(参考文献としてHDMI規格書)。認識した解像度情報はマイコン30へ送られる。

【0048】

今、HDMI端子81に1080iの解像度をもつHDMI対応のモニタが接続されている場合、HDMI用LSI80はマイコン30に1080i画像が出力可能なことを伝える。

【0049】

マイコン30は、この解像度情報を受け、HDMI端子81に1080iのOSD付き画像データを送るよう画像出力切替器70に解像度切替信号を送ることができる。

【0050】

かかる構成によれば、HDMI用LSI80が解像度情報をマイコン30に送ることにより、自動的に外部に接続されているモニタの解像度を認識することができるため、操作者が外部モニタの解像度を認識しなくてもモニタの解像度に最適な画像データが出力することができる。

【0051】

(実施の形態4)

図4は本発明の実施の形態2におけるOSD合成画像復号装置のブロック図である。図4において、図1、図2及び図3と同じ構成要素については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0052】

今、DVDビデオを再生し、HDMI端子81に1080iの解像度をもつHDMI対応のモニタが接続されている場合とD3端子にD3対応モニタが接続されている場合の動作を以下に説明する。

【0053】

DVDビデオのMPEG2のストリーム情報にはデジタルコピーコントロールディスクリプタが存在し、通常、コピー不可のフラグが立っている。外部にコピー不可の画像データをアナログ出力する場合は、アナログ信号にマクロビジョン信号を含んで出力しなければならない。よって、マイコン30は、D3端子に対して480p画像を出力するように解像度切替信号を画像出力切替器70に送る。

【0054】

一方、HDMIにはHigh-Definition Copy Protection (以下HDCP) という1080iの解像度まで対応可能な著作権保護の仕組みが規定されているので、HDMI端子81に1080iの解像度をもつHDMI対応モニタが接続されている場合でも、1080i画像が出力可能になる。

【0055】

かかる構成によれば、これらストリーム情報や解像度情報を抽出し、マイコン30が各端子毎に最適な解像度を判断し、画像出力切替器70に指示することになるため、操作者が外部モニタの解像度や復号画像データの著作権を認識することなく、著作権情報に対応し、かつ外部モニタの解像度に最適な画像データを出力することができる。

【0056】

尚、本発明のプログラムは、上述した本発明の装置の全部又は一部の手段の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムである。

【0057】

又、本発明の記録媒体は、上述した本発明の装置の全部又は一部の手段の全部又は一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムを担持した記録媒体であり、コンピュータにより読み取り可能且つ、読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する記録媒体である。

【0058】

尚、本発明の上記「一部の手段」とは、それらの複数の手段の内の、一つ又は幾つかの手段を意味する。

【0059】

又、本発明の上記「手段の機能」とは、前記手段の全部又は一部の機能を意味する。

【0060】

又、本発明のプログラムの一利用形態は、コンピュータにより読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

【0061】

又、本発明のプログラムの一利用形態は、伝送媒体中を伝送し、コンピュータにより読みとられ、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

【0062】

又、本発明のデータ構造としては、データベース、データフォーマット、データテーブル、データリスト、データの種類などを含む。

【0063】

又、記録媒体としては、ROM等が含まれ、伝送媒体としては、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等が含まれる。

【0064】

又、上述した本発明のコンピュータは、CPU等の純然たるハードウェアに限らず、ファームウェアや、OS、更に周辺機器を含むものであっても良い。

【0065】

尚、以上説明した様に、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

【0066】

【発明の効果】

以上のように本発明は、異なる解像度を持つ表示機器を同時に複数接続した場合でも、異なる解像度の画像データを同時に出力することができる。

【0067】

また、本発明は、著作権情報により解像度が制限された復号画像データをHDMIなどのPlug and Play インターフェースを持つ表示機器に出力する場合は、著作権情報に対応する、あるいは外表示機器の解像度に最適な画像データを出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1におけるOSD合成画像復号装置のブロック図

【図2】

本発明の実施の形態2におけるOSD合成画像復号装置のブロック図

【図3】

本発明の実施の形態3におけるOSD合成画像復号装置のブロック図

【図4】

本発明の実施の形態4におけるOSD合成画像復号装置のブロック図

【図5】

従来のOSD合成画像復号装置のブロック図

【符号の説明】

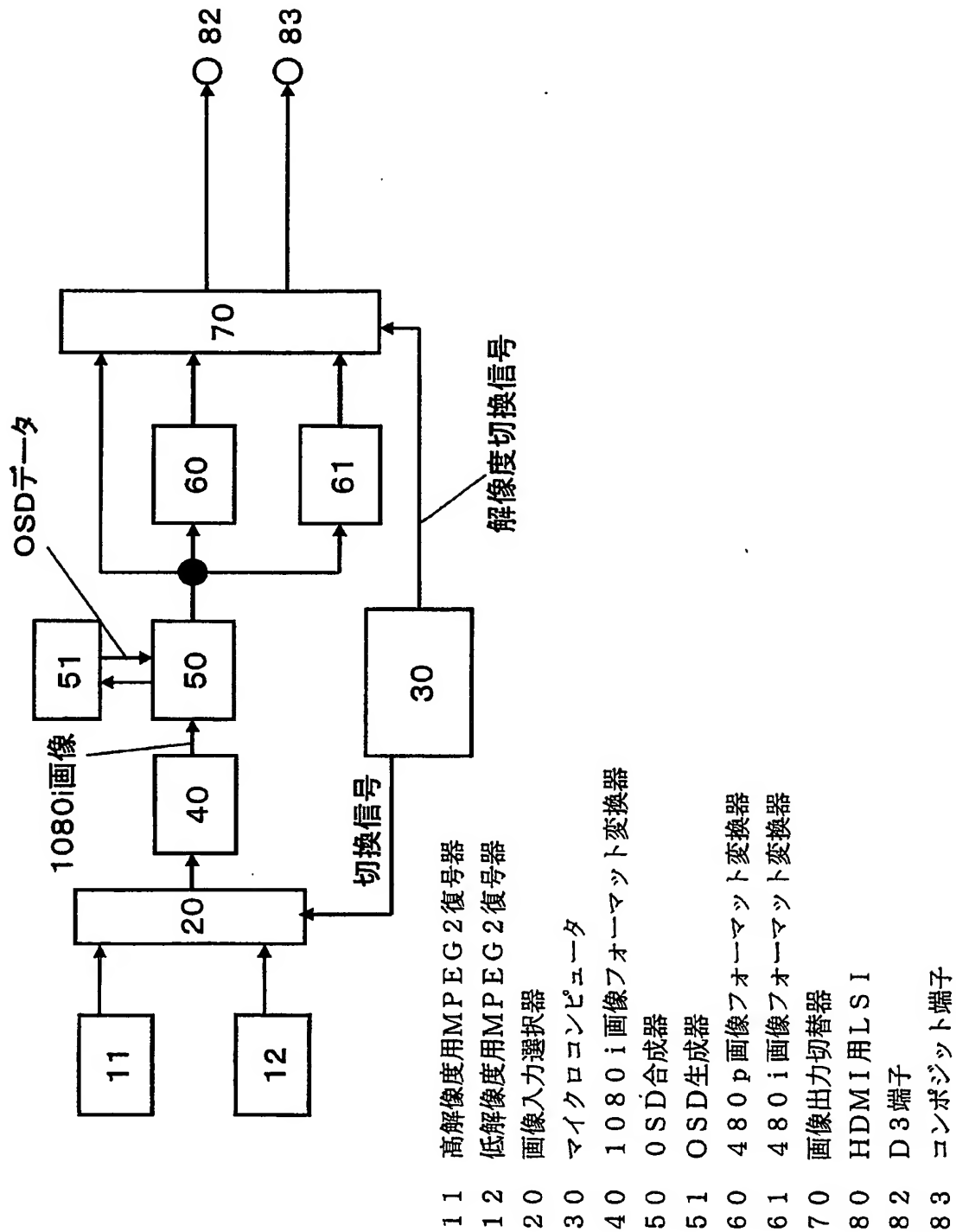
- 11 高解像度用MPEG2復号器
- 12 低解像度用MPEG2復号器
- 20 画像入力選択器
- 21 ストリーム情報選択器
- 30 マイクロコンピュータ

40 1080i 画像フォーマット変換器
50 OSD合成器
51 OSD生成器
60 480p 画像フォーマット変換器
61 480i 画像フォーマット変換器
70 画像出力切替器
80 HDMI用LSI
81 HDMI端子
82 D3端子
83 コンポジット端子
101 MPEG復号回路
102 復号画像フォーマット変換回路
104 メモリーコントローラ
131 CLUT参照回路
132 OSD画像フォーマット変換回路
133 合成回路
134 表示回路
151 端子
201 RAM
202 マイクロコントローラ
203 メモリ
204 フォントROM

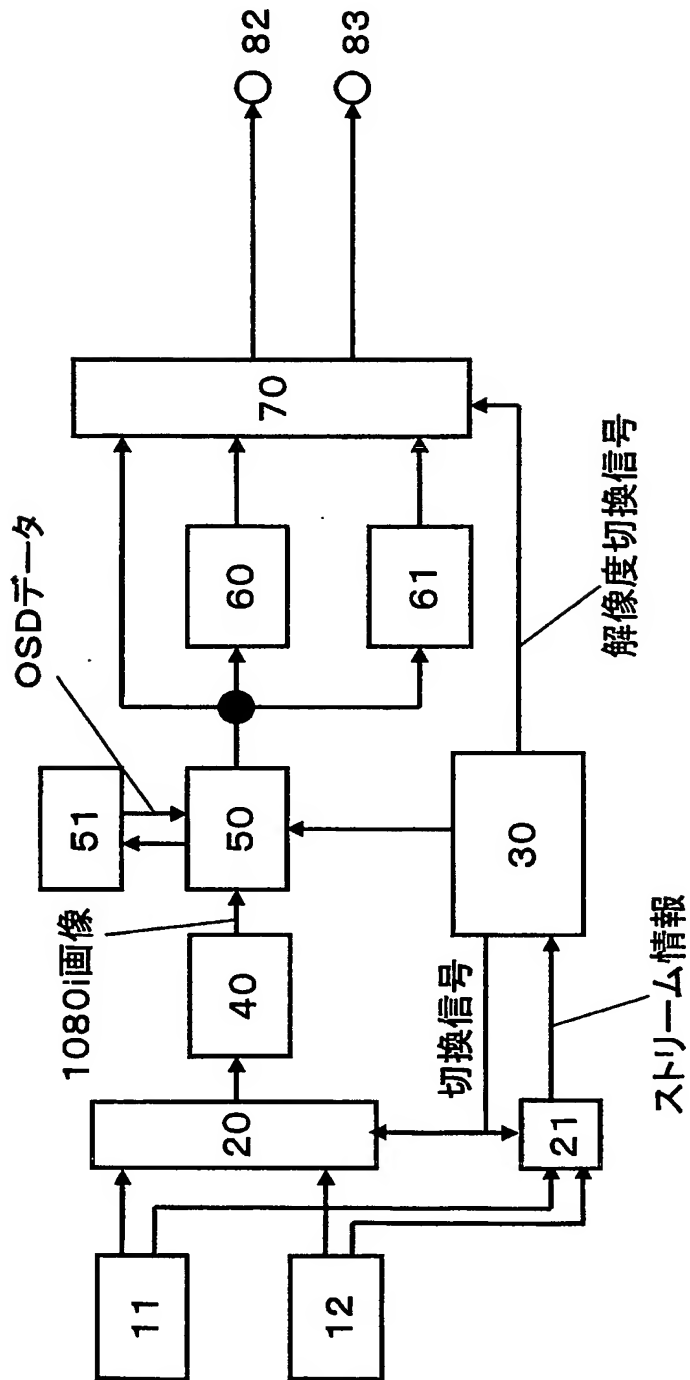
【書類名】

図面

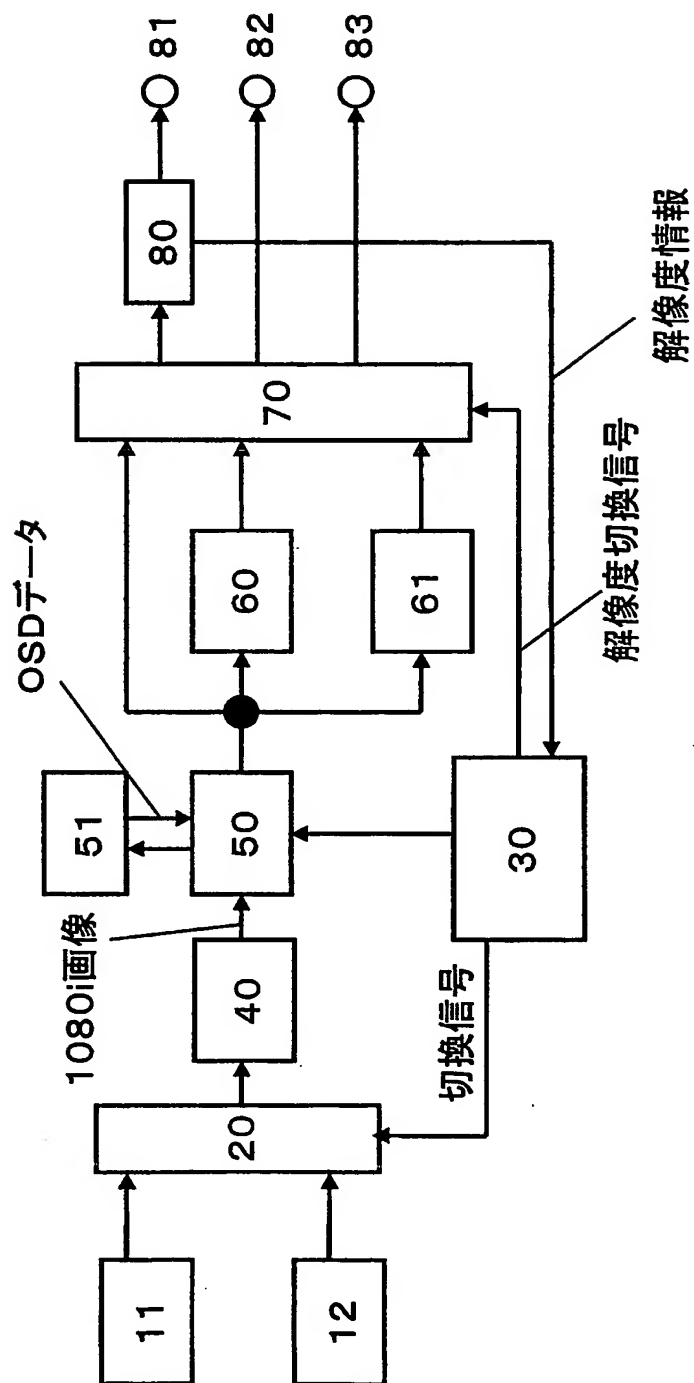
【図 1】



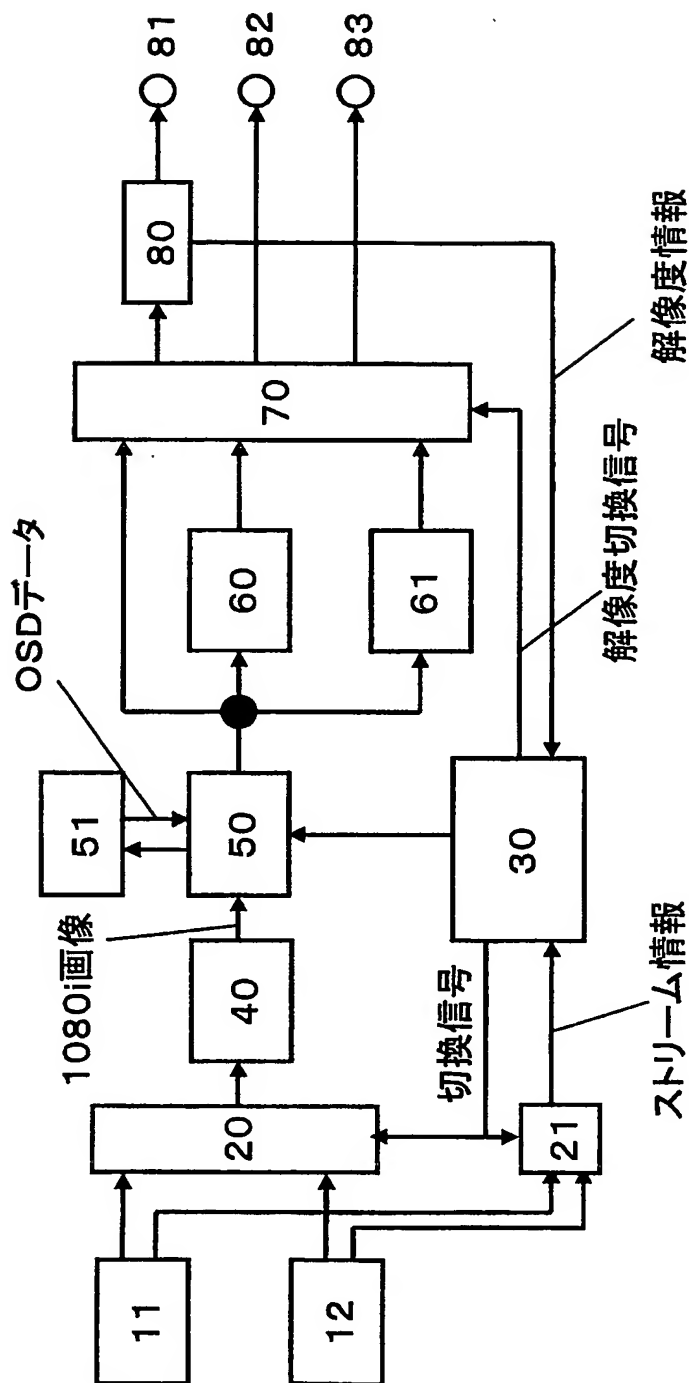
【図2】



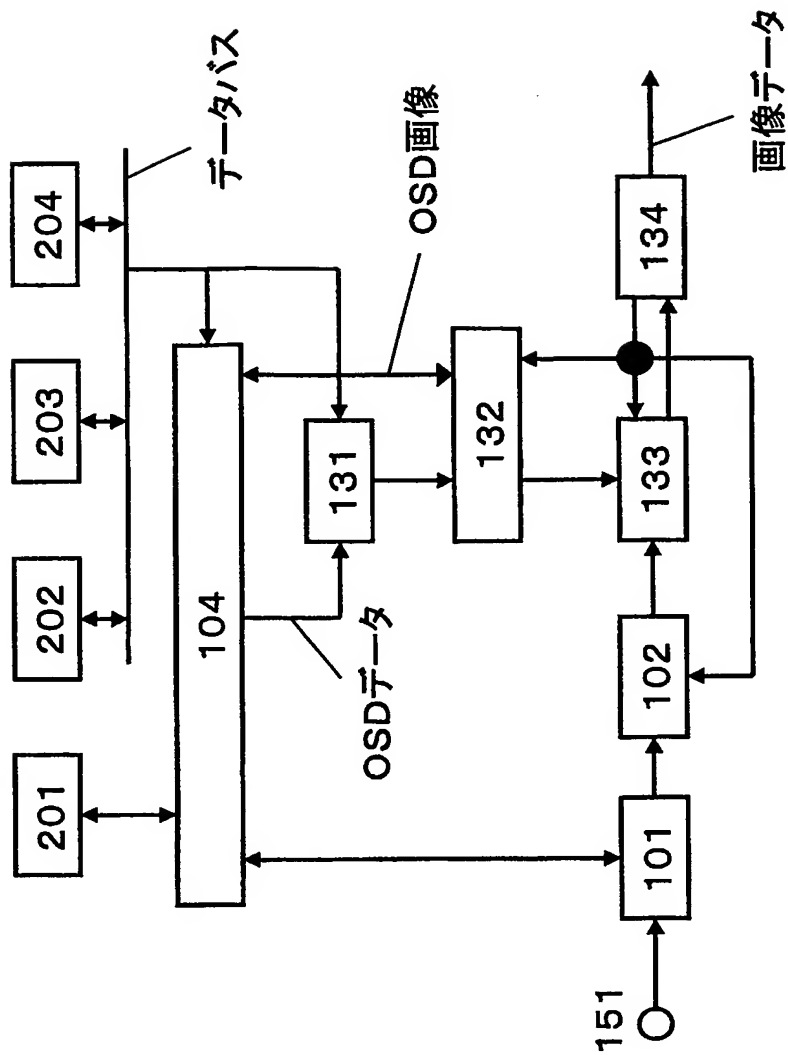
【図3】



【図4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 異なる解像度を持つ表示機器を同時に複数接続した場合、同時に異なる解像度の画像データを出力できない。

【解決手段】 複数の復号画像データを選択する選択手段20と、選択された復号画像データを1080iに変換する変換手段40と、フォーマット変換された画像データに同期して重畳する1080i用OSDを生成する手段51と、生成された1080i用OSDと1080iフォーマット変換された画像データを重畳する手段50と、重畳された1080i画像データを480p又は480iに変換する変換手段60、61と、出力端子毎に1080iと480pと480iを切り替える切替手段70と、選択手段20へ復号したい復号画像データを指示し、外部接続する表示機器の解像度に合わせて切替手段70の切替を指示する手段とを備える。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 1 0 5 0 2 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社